Bericht über die Vegetationskartierung im Rahmen des MaB-Hochgebirgsprogramms im Glocknergebiet

Von H. WAGNER, Salzburg

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 3. März 1977 durch das w. M. H. FRANZ)

Das Botanische Institut der Universität Salzburg ist unter Leitung von Prof. Heinrich WAGNER mit Aufgaben der Vegetationskartierung in das MaB-Hochgebirgsprogramm eingeschaltet, deren tatsächliche Durchführung im Raum Margaritzen-Stausee—Pfandlscharte von cand. phil. Maria HOFBAUER übernommen wurde. Ein weiteres Schwerpunktgebiet um das Wallackhaus (Guttal-Hochtor) mußte zunächst zurückgestellt werden, da Mag. rer. nat. Ernst MAIR aus dienstlichen Gründen die begonnene Arbeit nicht fortsetzen konnte.

Alle Beziehungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt vollziehen sich unter bestimmten räumlichen Gegebenheiten. Es ist daher naheliegend, die Verteilung der jeweiligen Phänomene im Raum durch entsprechende Kartendarstellung festzuhalten, um alle speziellen lokalen Untersuchungen in das Gesamtbild einpassen zu können. Erste Voraussetzung ist stets eine möglichst genaue topographische Unterlage, wie sie nun in bester Weise im Gebiet durch die eigens im Rahmen des MaB-Programms aufgenommene Karte 1 5000 von STOLITZKA und PILLEWITZER vorliegt. Innerhalb der Ökosysteme kommt der Vegetationsdarstellung eine besondere Bedeutung zu, da die Pflanzendecke absolut ortsgebunden am besten durch ihre wechselnde Zusammensetzung die differenzierte Auswirkung der Umweltfaktoren wiedergibt. Dabei kommt es — besonders bei so großmaßstäbiger Darstellung — auf möglichst genaue Geländearbeit an, sowohl in bezug auf die Differenzierung der unterscheidbaren Vegetationseinheiten als auch auf deren örtliche Festlegung.

Über diese reine Landschaftsinventur hinausgehend soll die Aufnahme folgende weitere Fragen einer Lösung zuführen:

1. Der von der Vegetationskartierung erfaßte Raum wurde größtenteils bereits im Jahre 1934 im Rahmen der Vegetations-

karte der Pasterzenumrahmung von H. Friedel 1 : 5000 (Die Vegetation des obersten Mölltales, Wiss. Alpenvereinshefte 16, 1956) aufgenommen. Der in diesen 40 Jahren erfolgte extrem starke Rückgang der Pasterze und der anderen Gletscher sowie die Auswirkungen des Massenverkehrs auf der Glocknerstraße legen zunächst die Frage nach Veränderungen der Vegetation nahe; es muß sich in diesem kaum anderswo auf ähnlich genaue Unterlagen aufbauenden Fall zeigen, wieweit sich starke Zivilisationseinflüsse auf die Pflanzendecke in der alpinen Stufe in diesem Zeitraum auswirken. Daß daneben auch gewisse Hinweise auf etwaige Interpretationsunterschiede aufgrund verschiedener Auffassungen oder auf Schwierigkeiten der räumlichen Festlegung auf der seinerzeitigen Karte, die trotz aller Sorgfalt der nunmehrigen mit modernsten Mitteln der Photogrammetrie aufgenommenen weit unterlegen war, erwartet werden können, sei nur am Rande erwähnt.

2. Die für das MaB-Programm zur Verfügung stehenden Mittel gestatteten überdies einen Flug mit Falschfarbenfilm und multispektralen Scanneraufnahmen, deren Auswertung gerade für Vegetationskartierungen in unzugänglichem Gelände der alpinen Stufe wertvolle Unterlagen ergeben kann: Ein Vergleich der Geländeaufnahmen der Vegetation mit den ausgezeichneten Falschfarben-Luftbildern muß die Erarbeitung eines Interpretationsschlüssels für die jeweiligen Farben ergeben und gleichzeitig die Grenzen der Auswertbarkeit zeigen. Es ist wohl anzunehmen, daß dabei die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der multispektralen Scanneraufnahmen noch weitere Feinheiten herausbringen werden. Jedenfalls kann diese kombinierte Auswertung als Muster für etwa künftige ähnliche Fragestellungen im Hochgebirge dienen, wobei es von besonderem Wert erscheint, auch mögliche negative Erfahrungen (im Falle zu geringer Unterscheidungsmöglichkeiten) festzulegen.

Die Geländeaufnahmen wurden nach einer kurzen Einführungszeit im Sommer 1974 in den Jahren 1975 und 1976 während der Vegetationszeit durchgeführt und zum Abschluß gebracht. Das Winterhalbjahr 1975/76 diente in erster Linie der Zusammenstellung der Vegetationstabelle der bis dahin vorliegenden Bestandsaufnahmen, wobei die bereits im Zuge der Kartierung zunächst überwiegend physiognomisch (unter Einschluß markanter Kennarten) festgelegten Vegetationseinheiten überprüft und durch klar unterscheidbare Artenkombinationen präzisiert wurden. Es muß dabei betont werden, daß trotz prinzipieller Festlegung auf die Methodik der Schule Braun—Blanquets von Anfang an größt-

mögliche Flexibilität und Wiedergabe der tatsächlichen Vegetationsunterschiede unabhängig von ihrer pflanzensoziologisch-systematischen Zuordnung angestrebt wurde, was gerade bei Betrachtung eines eng begrenzten Raumes in großem Maßstab als einzig zielführender Weg angesehen werden kann, weil auf diese Weise nicht schon von vornherein festgelegte Einheiten den Blick für die Tatsachen verdecken. Freilich ist die Tabelle (als Gesamttabelle) zur Kontrolle nötig, wobei sich — wie auch bei anderen lokalen Untersuchungen — deutlich ergab, daß zwar klare Artengruppen — oft in wechselnder Kombination — die einzelnen Einheiten unterscheiden, daß aber so manche regionale Charakterart lokal nicht den erwarteten Zeigerwert besitzt. Vor allem innerhalb der Arten der *Seslerietalia*, welche im gesamten Untersuchungsgebiet mit überwiegend kalkhältigem Schiefergestein weit verbreitet sind, zeigen sich neben eindeutig standortspezifischen Arten solche mit weiter Amplitude (z. B. *Carex sempervirens*, *Anthyllis alpestris* u. a.), welche bis in die Curvuleten des Raumes übergreifen und somit lokal als Begleiter zu werten sind.

Die Tabellenarbeit des vergangenen Winters diente auch der Vorbereitung für die diesjährige abschließende Geländearbeit, wobei die Vegetationsaufnahmen vor allem nach dem Gesichtspunkt ergänzt wurden, daß bisher weniger klar in der Tabelle vertretene Einheiten erfaßt wurden. In den kommenden Monaten wird nun die Tabelle endgültig abgeschlossen, wie überhaupt die gesamte Arbeit zu Ende gebracht werden soll. Dabei wird vor allem auch eine Interpretation in Richtung auf Erarbeitung von Lebensformenspektren vorgenommen werden, nachdem eine vorläufige Zusammenstellung im vergangenen Winter gerade in dieser Hinsicht eine gute Aussagemöglichkeit zeigte, was wieder unter Umständen für die Auswertung der Falschfarbenbilder von Bedeutung sein könnte.

Da die Falschfarbenbilder erst im Frühjahr vorlagen, konnte zunächst nur eine vorläufige erste Prüfung vorgenommen werden; die eigentliche Auswertung und vor allem der Einsatz der Scanneraufnahmen ist im Zuge der Endausarbeitung vorgesehen.

Obwohl also die gesamte Ausarbeitung erst jetzt nach Abschluß der Feldarbeit möglich ist, können doch schon gewisse — wenn auch zunächst noch weitgehend grobe — Aussagen gemacht werden. Der Vergleich mit der Vegetationskarte von H. FRIEDEL von 1934 wurde bewußt zunächst nur in großen Zügen vorgenommen, um tatsächlich eine eigene Vergleichsgrundlage schaffen zu können — erst in der Endphase der eigenen Feldaufnahme wurde auch die FRIEDEL-Karte verglichen, wobei sich im allgemeinen —

besonders im Raum oberhalb des Glocknerhauses (außer der unmittelbaren Straßennähe) — kaum wesentliche Unterschiede ergaben. Es zeigte sich vor allem, daß die Karte erstaunlich genau ist. Stärkere Veränderungen sind im Bereich des Margaritzen-Stausees (der damals noch nicht bestand) und in unmittelbarer Nähe der Glocknerstraße zu erwarten. Es muß allerdings betont werden, daß es sich bei den bisherigen Beobachtungen nur um einen relativ groben Vergleich vor Abschluß der Geländearbeit handelt, der durchgeführt wurde, um überhaupt die prinzipielle Übereinstimmung als Voraussetzung für eine Abstimmung festzustellen.

Im übrigen ist es im Augenblick nur möglich, die allgemeine Verteilung der Vegetation aufgrund der Feldaufnahme kurz zu skizzieren, ohne auf Einzelheiten einzugehen — dies wäre auch ohne Vorlage der Karte kaum möglich.

Am Margaritzen-Stausee allein ist oberhalb der teilweise übereinander geschobenen Moränen der letzten Gletschervorstöße des 17. und 19. Jahrhunderts ein Rhodoreto-Vaccinietum von größerer Ausdehnung in Verzahnung mit Nardetum ausgebildet. Gerade dort zeigt die Vegetation sehr deutlich die Bedeutung einer lang andauernd ungestörten Entwicklung, da in scharfer Grenze unterhalb der angeführten Moränen eine ausgesprochene Pioniervegetation mit Massenwuchs von *Anthyllis alpestris* und *Dryas octopetala* anzutreffen ist, die nur entfernt dem Seslerio-Semperviretum angeschlossen werden kann. Die Ufermulde neben der Überleitung des Leiterbaches ist weitgehend gestört und zeigt wenig typische Sandergesellschaften. Das ehedem von FRIEDEL hier beschriebene *Caricetum bicoloris* ist durch Einstau verloren gegangen, *Carex bicolor* selbst findet sich jedoch reichlich in den Moränengesellschaften auf dem Elisabethfelsen, welche im einzelnen nicht aufgenommen wurden, da diese Arbeit im Zuge eines größeren Vergleiches von Frau Dr. JOCHIMSON vorgenommen werden wird.

Auf der Margaritze zeigt sich neben den seinerzeitigen Zerstörungen im Zusammenhang mit dem Barackenbau für den Staudamm eine leichte Vegetationsentwicklung in Richtung Elynetum (und an günstigeren Stellen Seslerio-Semperviretum), da mit dem Rückgang der Pasterze die Gletscherwinde nachgelassen haben.

Im Raum zwischen Glocknerhaus und Pfandlscharte ist in den flacheren Partien des unteren Bereiches eine ausgedehnte Weidegesellschaft mit *Poa alpina* und *Alchemilla vulgaris* und *A. fissa* ausgebildet, während die flachgründigen Buckel leguminosenreiche Bestände von Seslerio-Semperviretum tragen. An Kanten finden sich stets flechtenreiche Ausbildungen, teils dem Ely-

netum zugehörend. Besonders bezeichnend ist für diese Rasengesellschaften *Festuca Halleri — pseudodura.* Mit zunehmender Höhe, etwa ab 2300 m und vor allem im östlichen Teil mit Annäherung gegen die Albitzen-Spitze, nimmt der Kalkeinfluß deutlich ab und die überwiegende Rasengesellschaft ist dem Curvuletum, wenn auch in einer noch an leichten Kalkzeigern reicheren Ausbildung, zuzuordnen. Diese Curvuleten sind entsprechend dem Feinrelief eng mit Loiseleurietum auf windexponierten Kuppen und Kanten einerseits und Schneebodengesellschaften in Muldenlagen andererseits verzahnt. Mit weiter zunehmender Höhe nimmt der Anteil der Schneebodengesellschaften stark zu, gleichzeitig lösen sich die Rasen des Curvuletums unter starker Zunahme von Polsterpflanzen auf, bis wir etwa zwischen 2450 und 2500 m in die Polsterpflanzenstufe eintreten.

Besonders zu erwähnen sind im Westteil relativ nahe dem Glocknerhaus besonders schön entwickelte Elyneten auf flachgründigem Kalkschiefer und etwas höher nahe einer kleinen Heuhütte ein Sumpfbestand von *Eriophorum Scheuchzeri*; ebenso knapp oberhalb der Glocknerstraße unter den Bratschenhängen östlich des Volkerthauses ein eng verzahntes Mosaik von *Caricetum ferrugineae* mit *Daphne striata — Dryas octopetala — Gentiana Clusii*-Polstern. Hochstaudenfluren sind nur sehr beschränkt und fragmentarisch, besonders knapp unter dem Glocknerhaus ausgebildet.

Diese kurze unvollständige Übersicht soll nach Abschluß der Geländeaufnahme nur einen ersten Eindruck von der Mannigfaltigkeit der Vegetation des Untersuchungsgebietes geben, deren detaillierte Beschreibung sowie Auswertung der Beziehungen in der endgültigen Ausarbeitung während dieses Winters folgen wird.